

PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DAN MITIGASINYA DI KECAMATAN KELING KABUPATEN JEPARA JAWA TENGAH

Oleh:

Gupita Cahyaning Mutiara¹

Sri Sunarsih²

Muchlis³

Universitas AKPRIND Indonesia

Alamat: JL. Kalisahak No.28, Klitren, Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta (55222).

Korespondensi Penulis: srisunarsih@akprnd.ac.id

***Abstract.** According to the Jepara BPBD, Keling District is an area prone to landslides. This study aims to map the level of landslide vulnerability in the Keling District based on parameters such as slope inclination, rainfall, soil type, land cover, and rock type. The vulnerability map will be obtained through a weighting method (scoring) for each of these parameters. The results from the map will be used to evaluate disaster mitigation through field observations and interviews. Based on the parameters of slope inclination, rainfall, soil type, land cover, and rock type, the distribution of landslides in Keling District can be divided into 3 levels: low, moderate, and high. The low level occurs in the northern part of Bumiharjo Village. The moderate level occurs in the southern part of Bumiharjo Village, Keling, Jlegong, Kelet, Gelang, Tunahan, Klepu, and Kaligarang. Meanwhile, the high level is found in Watuaji, Tempur, Kunir, and Damarwulan. From field observations in Tempur Village, disaster mitigation efforts that have not been implemented include determining the location of residences and providing trauma recovery for landslide victims. In Kunir Village and Damarwulan Village, mitigation efforts that have not been carried out include determining the location of residences,*

PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DAN MITIGASINYA DI KECAMATAN KELING KABUPATEN JEPARA JAWA TENGAH

installing early warning systems (EWS), and conducting trauma recovery for landslide-affected victims. Therefore, it is necessary to monitor and evaluate disaster mitigation efforts in Tempur Village, Kunir Village, and Damarwulan Village.

Keywords: *Keling District, Landslide, Mitigation.*

Abstrak. Menurut BPBD Jepara Kecamatan Keling merupakan daerah yang sering terjadi longsor. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tingkat kerawanan longsor di Daerah Kecamatan Keling berdasarkan parameter kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, tutupan lahan, dan jenis batuan. Peta kerawanan diperoleh dengan metode pembobotan (skoring) pada setiap parameter-parameter. Pada hasil peta yang didapatkan akan dilakukan evaluasi mitigasi bencana menggunakan metode observasi lapangan serta wawancara. Berdasarkan parameter kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, tutupan lahan, dan jenis batuan sebaran longsor di Kecamatan Keling dapat dibagi menjadi 3 kelas tingkatan yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Pada tingkatan rendah terjadi di Desa Bumiharjo bagian utara. Tingkatan sedang terjadi pada Desa Bumiharjo bagian selatan, Keling, Jlegong, Kelet, Gelang, Tunahan, Klepu, dan Kaligarang. Sedangkan untuk tingkatan tinggi berada pada Watuaji, Tempur, Kunir, dan Damarwulan. Dari hasil observasi lapangan pada Desa Tempur, upaya mitigasi bencana yang belum dilakukan yaitu penentuan lokasi tempat tinggal dan pemulihan trauma pada korban pasca bencana longsor. Pada Desa Kunir dan Desa Damarwulan, upaya mitigasi yang belum terlaksana yaitu, penentuan lokasi tempat tinggal, pemasangan alat peringatan dini seperti (EWS), dan dilakukannya pemulihan trauma pasca bencana pada korban yang terkena longsor. Maka dari itu perlu dilakukannya pengawasan dan evaluasi terkait mitigasi bencana pada Desa Tempur, Desa Kunir, dan Desa Damarwulan.

Kata Kunci: Kecamatan Keling, Longsor, Mitigasi.

LATAR BELAKANG

Tanah longsor atau pergerakan tanah adalah suatu proses geologi yang terjadi karena perpindahan massa batuan atau tanah dengan berbagai jenis seperti jatuhnya gumpalan bebatuan besar dari tanah. Dalam proses ini satu massa tergelincir terhadap massa yang lain, yang disebabkan oleh tidak kuatnya gaya lekat (*resisting force*) antar

lapisan tanah dalam menahan perubahan massa tersebut (Sudibyo, 2017 dalam Hardianto).

Bencana tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia terutama pada wilayah pegunungan serta daerah-daerah perbukitan terjal. Setiap tahun kasus bencana tanah longsor semakin meningkat terutama pada saat memasuki musim penghujan. Tanah longsor mengakibatkan banyaknya kerugian baik material maupun non material, dibandingkan dengan bencana lainnya.

Menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Jepara Kecamatan Keling merupakan daerah yang sering terjadi bencana longsor, hal tersebut tentu saja dapat terjadi dikarenakan beberapa daerah di Keling merupakan dataran tinggi dari perbukitan Gunung Muria. Kecamatan Keling terletak di sebelah timur Kabupaten Jepara dengan ketinggian wilayah antara 0 - 1.031 meter dari permukaan laut. Daerah dataran tinggi Keling memiliki topografi kasar dengan relief perbukitan bergelombang, selain itu curah hujan tinggi daerah Keling juga menjadi faktor yang menyebabkan sering terjadinya longsor.

Berdasarkan data rekapitulasi kejadian bencana Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Jepara dari tahun 2006-2017, intensitas bencana yang sering terjadi di desa tempur adalah bencana tanah longsor yaitu sebanyak 12 kejadian bencana. terjadi mengakibatkan 29 ha sawah rusak, 59 rumah rusak, 1 sekolah rusak, jalan tertimbun, arus listrik terputus, dan 195 KK (554 jiwa) mengungsi.

Penelitian dilakukan di Kecamatan Keling dimaksudkan sebagai salah satu kegiatan kesiagaan agar dapat mengurangi risiko dampak yang diakibatkan oleh bencana tanah longsor. Adapun rumusan masalah sebagai berikut: bagaimana mengetahui sebaran wilayah longsor di Kecamatan Keling?, bagaimana mengetahui tingkat kerawanan longsor pada daerah-daerah di Kecamatan Keling?, bagaimana mitigasi bencana bagi daerah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi tanah longsor di Kecamatan Keling?

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui sebaran wilayah longsor di Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Mengetahui tingkat kerawanan longsor setiap daerah di Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya tanah longsor dan untuk mengurangi risiko atau dampak yang ditimbulkan oleh bencana khususnya bagi penduduk, seperti korban jiwa (kematian), kerugian ekonomi, dan kerusakan sumber daya alam.

PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DAN MITIGASINYA DI KECAMATAN KELING KABUPATEN JEPARA JAWA TENGAH

Tanah longsor adalah proses perpindahan massa batuan (tanah) akibat gaya (gravitasi). Longsor terjadi karena adanya gangguan kesetimbangan gaya yang bekerja pada lereng, yaitu gaya penahan dan gaya peluncur. Gaya peluncur dipengaruhi oleh kandungan air, berat massa tanah itu sendiri, berat beban bangunan. Ketidakseimbangan gaya tersebut diakibatkan adanya gaya dari luar lereng yang menyebabkan besarnya gaya peluncur pada suatu lereng menjadi lebih besar daripada gaya penahannya, sehingga menyebabkan massa tanah bergerak turun (Naryanto, 2019).

Perubahan kadar air akibat adanya resapan air yang masuk ke dalam tanah akan segera meningkatkan kadar air dan menurunkan kekuatan geser tanah. Aliran air di dalam tanah akan mempercepat terjadinya keruntuhan lereng karena air dapat menurunkan tingkat kelekatan butiran tanah. Semakin bertambahnya air yang masuk ke dalam pori-pori tanah maupun yang menggenangi di permukaan tanah akan mempercepat terjadinya keruntuhan tanah (Muntohar, 2010).

Menurut UU Nomor 24 Tahun 2007, mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Berdasarkan BNPB, mitigasi bencana longsor dilakukan tiga tahapan yaitu: Pra-bencana, pada saat bencana, dan pasca bencana.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode pendekatan kualitatif. Data yang didapat menggunakan teknik pengamatan (observasi), wawancara serta dokumentasi lapangan. Dalam teknik pengumpulan data observasi dilakukan pengamatan kondisi lapangan dan mencocokkan dengan data hasil wawancara.

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Observasi akan dilakukan terkait lokasi-lokasi yang biasanya terkena tanah longsor di Kecamatan Keling berdasarkan data yang dimiliki BPBD Jepara.

Data dalam penelitian ini yang digunakan yaitu berupa data shp administrasi, data shp kemiringan lereng, data shp curah hujan, data shp jenis tanah, data shp tutupan lahan, dan data shp jenis batuan Kecamatan Keling, Jepara. Setiap parameter akan diberikan skor dan bobot berdasarkan acuan yang digunakan. Selanjutnya, data tersebut akan dianalisis

menggunakan program ArcMap 10.8 dengan metode overlay atau tumpang tindih untuk mendapatkan tingkatan kerawanan longsor rendah, sedang, dan tinggi.

Acuan yang digunakan dalam pembobotan tanah longsor yaitu PUSLITTANAK (2004). Model pendugaan dari PUSLITTANAK (2004) akan digunakan dalam menentukan tingkat rawan bencana longsor dengan parameter dan formula sebagai berikut:

$$\text{SKOR TOTAL} = 0,3\text{FCH} + 0,2\text{FBD} + 0,2\text{FKL} + 0,2\text{FPL} + 0,1\text{FJT}$$

Keterangan:

FCH = Faktor Curah Hujan

FBD = Faktor Jenis Batuan

FKL = Faktor Kemiringan Lereng

FPL = Faktor Penutupan Lahan

FJT = Faktor Jenis Tanah

Tabel 1. Kemiringan

Parameter	Bobot	Skor
>45	20%	5
30 – 45		4
15 – 30		3
8 – 15		2
<8		1

Sumber: PUSLITTANAK (2004)

Tabel 2. Curah Hujan (mm/tahun)

Parameter	Bobot	Skor
Sangat basah (>3.000)	30%	5
Basah (2.500 – 3.000)		4
Sedang (2.000 - 2500)		3
Kering (1.000 – 2.000)		2
Sangat kering (<1.000)		1

Sumber: PUSLITTANAK (2004)

Tabel 3. Jenis Tanah

**PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DAN
MITIGASINYA DI KECAMATAN KELING KABUPATEN JEPARA
JAWA TENGAH**

Parameter	Bobot	Skor
Regosol	10%	5
Andosol dan Pedsolik		4
Latosol kecoklatan		3
Asosiasi Latsol Coklat		2
Alluvial		1

Sumber Puslittanak (2004)

Tabel 4. Penutupan Lahan

Parameter	Bobot	Skor
Tegalan, sawah, lahan kosong	20%	5
Kawasan industri, permukiman, dan bangunan		4
Perkebunan dan sawah irigasi		3
Tanaman campuran dan Semak belukar		2
Hutan dan badan air		1

Sumber Puslittanak (2004)

Tabel 5. Jenis Batuan

Parameter	Bobot	Skor
Vulkanik	20%	3
Sedimen		2
Alluvial		1

Sumber Puslittanak (2004)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Keling merupakan kecamatan yang terletak di sebelah timur Kabupaten Jepara. Jarak antara Kecamatan Keling dengan Kantor Kabupaten Jepara ± 36

km. Kecamatan Keling memiliki luas wilayah 121.085 km², dengan batas-batas sebagai berikut:

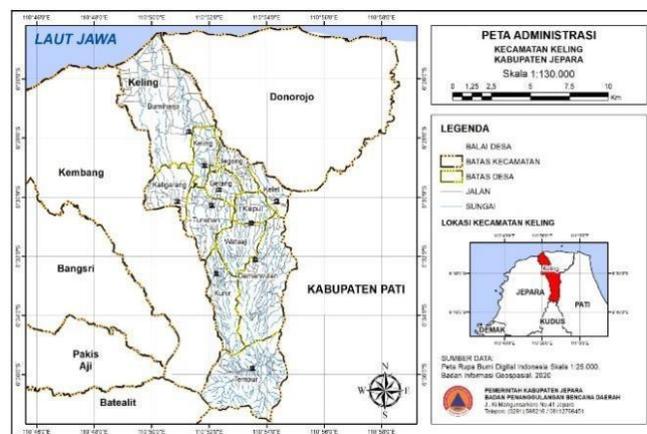
Sebelah timur: Kabupaten Pati

Sebelah barat: Kecamatan Kembang Sebelah utara: Kecamatan Donorojo dan Laut Jawa

Sebelah selatan: Gunung Muria

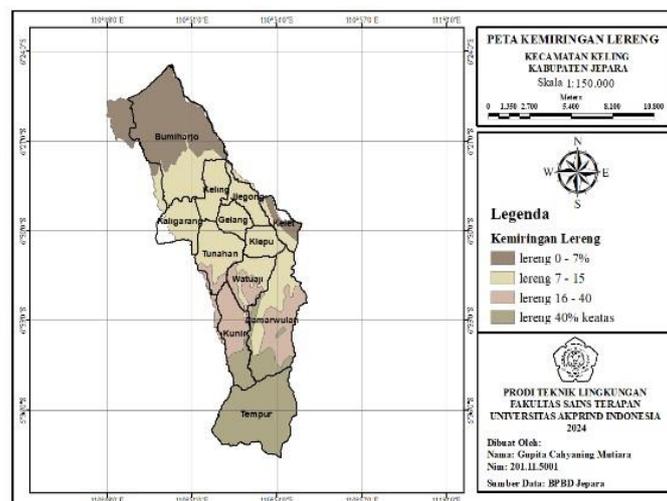
Secara administratif Kecamatan Keling terdiri dari 12 desa, yang meliputi 66 RW dan 316 RT, dengan jumlah penduduk 64.106 jiwa

Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Keling (Sumber: BPBD Jepara, 2024)



Kemiringan Lereng

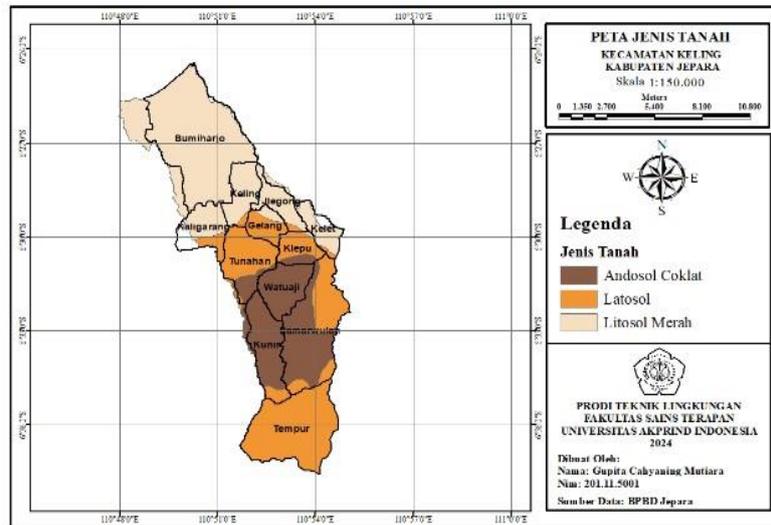
Gambar 2. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Keling



Tabel 6. Kemiringan Lereng Kecamatan Keling

Jenis Tanah

Gambar 4. Peta Jenis Tanah Kecamatan Keling

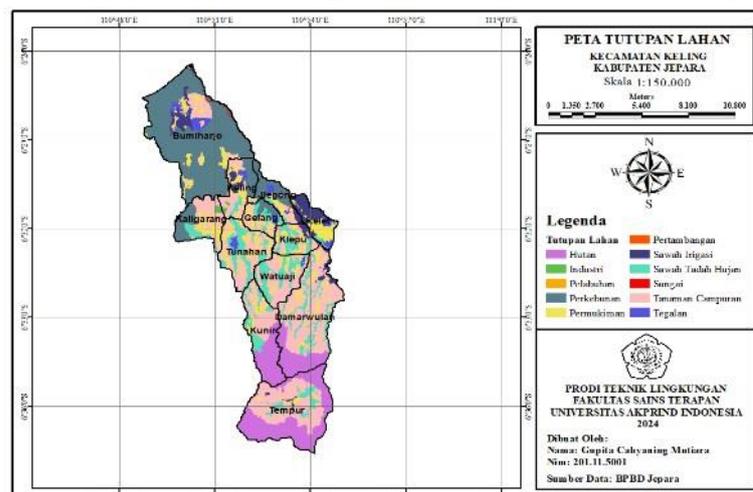


Tabel 8. Jenis Tanah Kecamatan Keling

No	Jenis Tanah	Luas (Ha)	Skor	Bobot	Total
1.	Andosol Coklat	3049,13	4	10%	0,4
2.	Latosol	4302,33	3		0,3
3.	Litosol Merah	5292,83	2		0,2

Tutupan Lahan

Gambar 5. Peta Tutupan Lahan Kecamatan Keling



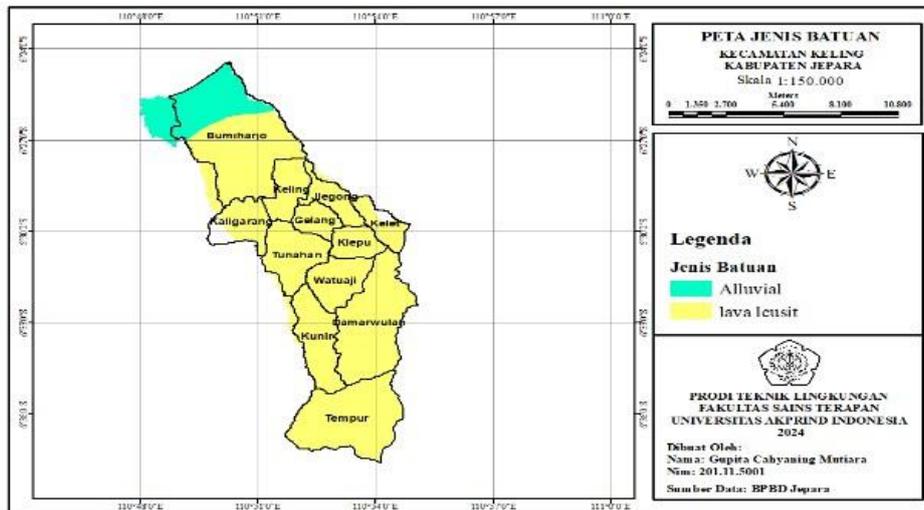
PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DAN MITIGASINYA DI KECAMATAN KELING KABUPATEN JEPARA JAWA TENGAH

Tabel 9. Tutupan Lahan Kecamatan Keling

No.	Jenis Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Skor TL	Bobot TL	Total Bobot
1.	Hutan	1711,22	1	20%	0,2
2.	Industri	29,21	4		0,8
3.	Pelabuhan	0,63	4		0,8
4.	Perkebunan	2914,57	3		0,6
5.	Permukiman	1283,62	4		0,8
6.	Pertambangan	2	5		1
7.	Sawah Irigasi	518,37	3		0,6
8.	Sawah Tadah Hujan	1475,27	5		1
9.	Sungai	22,98	1		0,2
10.	Tanaman Campuran	3899,52	2		0,4
11.	Tegalan	292,66	5		1

Jenis Batuan

Gambar 6. Peta Jenis Batuan Kecamatan Keling



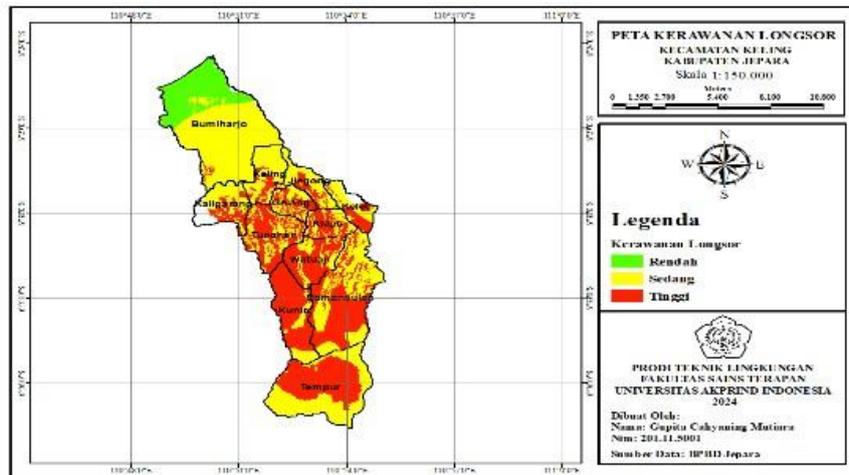
Tabel 10. Jenis Batuan Kecamatan Keling

No	Jenis Batuan	Luas (Ha)	Skor JB	Bobot	Total Bobot
	Alluvi	1409,4			

1.	al	5	1	20%	0,2
2.	Lava Leusit	11235, 49	3		0,6

Tingkat Kerawanan Tanah Longsor

Gambar 7. Peta Kerawanan Tanah Longsor



Tabel 11. Total Pembobotan Parameter

Klasifikasi Bobot	Total Skor					Akumu lasi Bobot
	Kemiringan Lereng (KL)	Curah Hujan (CH)	Jenis Tanah (JT)	Tutupan Lahan (TL)	Jenis Batuan (JB)	
Tinggi	0,8	1,5	0,4	1	0,6	4,3
Rendah	0,2	0,9	0,2	0,2	0,2	1,7

$N = 3$ (Rendah, Sedang, Tinggi)

Nilai Maks = 4,3

Nilai Min = 1,7

Interval = $(\text{Nilai Maks} - \text{Nilai Min}) / 3$

= $(4,3 - 1,7) / 3$

= 0,87

Tabel 12. Nilai Kelas Kerawanan

Interval Skor (%)	Kelas Kerawanan	Luas (Ha)	Persentase (%)
-------------------	-----------------	-----------	----------------

PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DAN MITIGASINYA DI KECAMATAN KELING KABUPATEN JEPARA JAWA TENGAH

1,7 – 2,57	Rendah	904,3	7,59
2,58 – 3,45	Sedang	3606,7	30,27
3,46 – 4,33	Tinggi	7402,9	62,14
Jumlah Total		11913,9	100

Berdasarkan data yang diperoleh dari BPBD dengan metode overlay menurut model pendugaan PUSLITTANAK (2004), diketahui bahwa titik yang paling tinggi terjadi longsor terdapat pada Desa Tempur, Kunir, dan Damarwulan. Perolehan hasil tersebut dapat dianalisis terkait faktor dominan berdasarkan parameter:

1. Kemiringan lereng, dari semua desa yang terdapat pada Kecamatan Keling hanya 3 desa tersebut yang memiliki kemiringan lereng lebih dari 40% keatas. Hal itu semakin memicu terjadinya tanah longsor melihat begitu curam nya kondisi geografis dari ketiga desa tersebut.
2. Curah hujan, intensitas curah hujan yang terjadi pada daerah pegunungan dengan kemiringan lereng lebih dari 40% dapat berpengaruh besar terhadap longsor. Curah hujan yang tinggi dapat membuat air meresap masuk kedalam tanah/batuan melalui retakan/rekahan dan ruang antar butir tanah/batuan yang sudah terbentuk sebelumnya, sehingga tanah/ batuan menjadi jenuh air, menyebabkan bobot masanya dan tekanan air pori bertambah serta kuat gesernya menurun. Hal tersebut tentu saja dapat mempengaruhi keseimbangan suatu lereng.
3. Jenis batuan, pada desa yang memiliki tingkat kerawanan tanah longsor tinggi memiliki jenis batuan vulkanik. Yang diketahui bahwa pelapukan jenis batuan vulkanik memiliki pengeruh besar terhadap pergerakan massa tanah. Terbentuknya batuan kedap air dan tanah yang jenuh, menyebabkan lapisan kedap air yang berupa batuan breksi vulkanik menjadi bidang gelincir dari tanah penutup diatasnya, sehingga memicu ketidakseimbangan pada lereng dan terjadi gerakan massa tanah tersebut.
4. Jenis tanah, dapat berpengaruh terhadap struktur geologi pada suatu wilayah. Tanah yang mudah menyerap air dapat menyebabkan hilangnya perekat tanah karena proses alami (pelarutan).

5. Tutupan lahan, pada daerah rawan longsor tinggi memiliki tutupan lahan dengan faktor dominan yaitu berupa tanaman campuran atau semak belukar. Akar dari tanaman campuran tersebut belum cukup kuat untuk mengikat/menahan tanah pada suatu lereng, sehingga dapat menjadi peluang terjadinya longsor. Berdasarkan survei lokasi penelitian, pemanfaatan lahan pada daerah rawan didominasi dengan penanaman tanaman kopi yang akarnya tidak terlalu menjulang kebawah sehingga memperbesar kemungkinan terjadinya erosi.

Mitigasi Bencana

Tabel 13. Hasil Observasi Mitigasi Bencana Pada Daerah Rawan Longsor

No.	Unsur	Spesifikasi	Nama Desa Rawan Longsor	Keterangan	
				Terdapat	Tidak Terdapat
1.	Pra-Bencana	Adanya pembuatan terasering dan talud	Tempur	√	
			Kunir	√	
			Damarwulan	√	
		Dilakukannya penghijauan atau reboisasi	Tempur	√	
			Kunir	√	
			Damarwulan	√	
		Penentuan lokasi tempat tinggal	Tempur		√
			Kunir		√
			Damarwulan		√
		Membentuk tim / organisasi siaga bencana	Tempur	√	
			Kunir	√	
			Damarwulan	√	
		Membuat jalur evakuasi	Tempur	√	
			Kunir	√	
			Damarwulan	√	
Pembuatan titik lokasi kumpul	Tempur	√			
	Kunir	√			
	Damarwulan	√			
	Adanya alat pendeteksi tanah longsor (EWS)				
		Tempur	√		
		Kunir		√	
2.	Pada saat situasi	Membantu Masyarakat yang belum ter-evakuasi	Tempur	√	
			Kunir	√	

PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DAN MITIGASINYA DI KECAMATAN KELING KABUPATEN JEPARA JAWA TENGAH

	bencana	secara gotong royong	Damarwulan	√		
		Membantu masyarakat membuat hunian sementara pada saat	Tempur	√		
			Kunir	√		
			Damarwulan	√		
		Membuat komando siaga bencana untuk masyarakat yang	Tempur	√		
			Kunir	√		
			Damarwulan	√		
3.		Pasca bencana	Melakukan rehabilitasi dan relokasi bagi warga yang terdampak longsor	Tempur	√	
				Kunir	√	
	Damarwulan			√		
	Dilakukannya pemulihan trauma pada masyarakat yang terkena longsor		Tempur		√	
			Kunir		√	
			Damarwulan		√	

Dari hasil pengamatan dan wawancara dari berbagai pihak di dapatkan hasil sebagai berikut :

1. Diterapkannya mitigasi Pra-bencana atau sebelum bencana terjadi. Hasil yang didapatkan bahwa terkait pengimplementasian seperti terasering, talud, reboisasi sudah di bentuk dengan baik pada ketiga desa tersebut. Hal yang diupayakan oleh BPBD Jepara maupun Masyarakat dalam mengurangi risiko longsor sudah berjalan. Tetapi perlunya diberikan wawasan kepada masyarakat terkait tanaman yang cocok untuk pemanfaatan lahan terasering. Tanaman yang perlu dihindari dalam penanaman pada lahan terasering yaitu berupa jahe, hal tersebut dikarenakan tanaman jahe merupakan tanaman holtikultura yang memerlukan upaya penggemburan tanah untuk kesuburan sehingga mudah menyebabkan terjadinya resapan tanah sampai terjadi kejenuhan tanah yang memudahkan ketidakstabilan tanah.
2. Dilakukannya reboisasi, pada setiap daerah rawan longsor sudah dilakukannya penghijauan. Tanaman yang digunakan berupa bibit alpukat, bibit nangka, dan kopi. Hal tersebut perlu dilakukannya pengawasan terhadap jenis tanaman yang digunakan untuk reboisasi. Beberapa penduduk pada daerah merupakan petani kopi, yang dapat

memungkinkan untuk perubahan tata guna lahan menjadi dominasi dengan tanaman kopi. Sehingga diperlukannya pengawasan dalam pemilihan bibit, dan dihimbau untuk melakukan penanaman tanaman yang memiliki akar kuat yang berfungsi menahan lereng.

3. Disediakkannya jalur-jalur evakuasi maupun titik berkumpul juga sudah dilakukan oleh tim BPBD Jepara. Papan-papan jalur evakuasi dan titik berkumpul merupakan suatu fasilitas yang harus disediakan oleh pemerintah kepada daerah yang rawan bencana seperti Desa Tempur, Kunir, dan Damarwulan. Selain itu, perlunya masyarakat melakukan kontrol terhadap tanda-tanda gerakan tanah seperti adanya retakan, pohon- pohon miring, suara gemuruh dari dalam tanah, serta mewaspadaai apabila terjadi pembendungan aliran sungai. Hal tersebut guna untuk mewaspadaai potensi longsor susulan.
4. Dibentuknya suatu tim siaga bencana pada setiap desa yang rawan longsor juga sudah dilakukan. Suatu organisasi yang wajib dimiliki oleh desa yang rawan bencana merupakan bentuk upaya dalam meminimalisir banyaknya korban jiwa dalam bencana yang terjadi. Tetapi perlu dilakukannya juga peningkatan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi longsor di daerahnya. Hal tersebut dapat dimulai dengan pengamatan kondisi iklim, kondisi fisik lahan, serta curah hujan. Kesadaran Masyarakat terutama pada kewaspadaan sangat diperlukan terutama pada saat memasuki musim penghujan.
5. Adanya penentuan lokasi tempat tinggal juga merupakan salah satu bentuk upaya mitigasi pra- bencana, dengan adanya penentuan lokasi tempat tinggal akan meminimalisir jumlah kerusakan maupun korban jiwa dalam suatu bencana longsor. Penentuan lokasi tempat tinggal juga berpengaruh terhadap beban suatu lereng jika terdapat bangunan yang masih didirikan pada lereng-lereng yang terjal. Hal ini belum adanya tindakan baik dari Masyarakat maupun BPBD Jepara terkait himbauan dalam mendirikan suatu bangunan di Desa Tempur, Kunir, dan Damarwulan. Dalam hal ini sangat diperlukan perhatian untuk dilakukannya relokasi pada pemukiman yang memiliki risiko tinggi terjadi longsor.
6. Penyediaan alat pendeteksi longsor. Early Warning System (EWS) merupakan alat yang harus disediakan bagi daerah yang rawan longsor. Alat tersebut merupakan fasilitas yang diberikan pemerintah guna untuk mengetahui/memberikan peringatan

PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DAN MITIGASINYA DI KECAMATAN KELING KABUPATEN JEPARA JAWA TENGAH

dini jika telah terjadi suatu bencana/longsor. Hal ini akan membantu masyarakat dalam penyelamatan diri dari bencana. Dari hasil yang didapatkan, bahwa alat (EWS) ini hanya berada pada Desa Tempur, BPBD juga sedang mengupayakan untuk penambahan alat tersebut untuk dipasang di Desa Kunir dan Damarwulan.

7. Mitigasi pada saat situasi bencana, suatu bencana yang berada di daerah merupakan suatu tanggung jawab dari seluruh warga desa tersebut. Hasil yang didapatkan, bahwa warga masyarakat Desa Tempur, Kunir, dan Damarwulan melakukan gotong royong dan melaporkan kepada BPBD Jepara jika longsor atau bencana lainnya terjadi. Hal ini sudah berjalan dengan baik antara masyarakat dengan BPBD.
8. Mitigasi pasca bencana seperti adanya rehabilitasi maupun relokasi pada daerah yang terdampak longsor. Hasil yang didapatkan bahwa BPBD dan masyarakat sudah melakukan hal itu dengan cukup baik. Perangkat desa maupun BPBD telah mengupayakan relokasi jika dampak longsor menyebabkan hilangnya atau tertimbunnya bangunan.
9. Adanya pemulihan trauma bagi korban terdampak longsor, pada hal ini BPBD Jepara maupun masyarakat belum melakukan hal tersebut. Pemulihan trauma pasca bencana merupakan upaya mitigasi bencana yang penting bagi kesehatan mental korban bencana. Dari hasil yang didapatkan, bahwa beberapa masyarakat mengalami trauma dan ketakutan. hal ini mungkin dapat dijadikan sebagai fokus baru dan evaluasi, dengan dibentuknya relawan yang bertugas untuk trauma *healing*. Trauma *healing* tersebut akan membantu untuk penyembuhan dan mengatasi gangguan psikologis seperti kecemasan, panik, dan gangguan lainnya. Relawan tersebut akan memberikan hiburan kepada warga setempat, terkhususnya bagi anak-anak agar trauma pasca bencana dapat terobati.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pemetaan tingkat kerawanan tanah longsor dan mitigasinya di Kecamatan Keling Jepara dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, parameter kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, tutupan lahan, dan jenis batuan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya sebaran longsor di Kecamatan Keling.

2. Sebaran longsor di Kecamatan Keling terjadi di 12 desa dengan tingkatan yang berbeda-beda. Longsoran dibedakan menjadi 3 tingkatan kerawanan tanah longsor yaitu, rendah, sedang, dan tinggi. Pada tingkatan rendah terjadi di Desa Bumiharo bagian utara. Tingkatan sedang terjadi pada Desa Bumiharjo bagian selatan, Desa Keling, Desa Jlegong, Desa Kelet, Desa Gelang, Desa Tunahan, Desa Klepu, dan Desa Kaligarang. Sedangkan untuk tingkatan tinggi berada pada Desa Watuaji, Desa Tempur, Desa Kunir, dan Desa Damarwulan.
3. Dari hasil observasi lapangan yang telah dilakukan pada Desa Tempur, upaya mitigasi bencana yang belum dilakukan yaitu penentuan lokasi tempat tinggal dan dilakukannya pemulihan trauma pasca bencana pada korban yang terkena longsor. Pada Desa Kunir, upaya mitigasi yang belum terlaksana yaitu, penentuan lokasi tempat tinggal, pemasangan alat peringatan dini seperti (EWS), dan dilakukannya pemulihan trauma pasca bencana pada korban yang terkena longsor. Pada Desa Damarwulan, upaya mitigasi yang belum terlaksana yaitu, penentuan lokasi tempat tinggal, pemasangan alat peringatan dini seperti (EWS), dan dilakukannya pemulihan trauma pasca bencana pada korban longsor. Maka dari itu perlu dilakukannya pengawasan dan evaluasi terkait mitigasi bencana pada Desa Tempur, Desa Kunir, dan Desa Damarwulan.

DAFTAR REFERENSI

- Anonim, 19 Januari 2024, *Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 Tentang penyelenggaraan penanggulangan bencana*. (<https://peraturan.bpk.go.id/Details/4833>).
- Anonim, 2012, *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. Edisi 2012, Pusat Data Informasi dan Humas BNPB, Jakarta Pusat.
- Falahnsia, A.R., 2015, *Analisa Bencana Longsor Berdasarkan Nilai Kerapatan Vegetasi Menggunakan Citra Aster Dan Landsat 8 (Studi Kasus: Sekitar Sungai Bedadung, Kabupaten Jember)*. Tesis Teknik Geomatika. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.
- Hardianto A., Dkk, 2020, *Pemanfaatan Informasi Spasial Berbasis SIG Untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat*. *Jurnal*

PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DAN MITIGASINYA DI KECAMATAN KELING KABUPATEN JEPARA JAWA TENGAH

Geosains dan Remote Sensing (JGRS) Vol. 1, No.1, Hal. 23-31 Universitas Lampung dan Universitas Diponegoro.

Muntohar A., 2010, *Tanah Longsor Analisis-Prediksi-Mitigasi*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.

Naryanto H., Dkk. 2019. Analisis Penyebab Kejadian dan Evaluasi Bencana Tanah Longsor di Desa Banaran, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur Tanggal 1 April 2017. *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol.17, No. 2, Hal. 272-282 Universitas Diponegoro, Semarang.

Rahmad R., Dkk, 2018, Aplikasi SIG untuk Pemetaan Tingkat Ancaman Longsor di Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara, *Jurnal Majalah Geografi Indonesia (MGI)* Vol. 2, No. 1, Hal. 1-13 Universitas Negri Medan, Sumatra Utara.